

PRINTING SYSTEM AND CAMERA

PUB. NO.: 09-322114 [JP 9322114 A]
PUBLISHED: December 12, 1997 (19971212)
INVENTOR(s): MATSUMOTO NOBUO
KANESHIRO NAOTO
APPLICANT(s): FUJI PHOTO FILM CO LTD [000520] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 09-072008 [JP 9772008]
FILED: March 25, 1997 (19970325)
INTL CLASS: [6] H04N-005/91; H04N-005/76; H04N-005/765; H04N-005/781
JAPIO CLASS: 44.6 (COMMUNICATION — Television); 34.4 (SPACE DEVELOPMENT — Communication); 42.5 (ELECTRONICS — Equipment)
JAPIO KEYWORD: R002 (LASERS); R011 (LIQUID CRYSTALS); R102 (APPLIED ELECTRONICS — Video Disk Recorders, VDR); R105 (INFORMATION PROCESSING — Ink Jet Printers); R107 (INFORMATION PROCESSING — OCR & OMR Optical Readers); R138 (APPLIED ELECTRONICS — Vertical Magnetic & Photomagnetic Recording)

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a hard copy with high image quality without provision of lots of recording media and to save trouble and time to obtain a hard copy.

SOLUTION: A digital still camera 9 picks up an image. The camera 9 has a memory for storing image pickup frame and a memory for transfer image data and transfers automatically the picked-up image data to a laboratory shop. The laboratory shop stores image data to an image recording file 31 based on identification data. Then based on the image data and print command data, the data are digitally printed out. Since the image data are transferred for every image pickup, lots of frames are picked up limitless without taking care about the storage capacity. Since the storage capacity is enough for two frames, the number of image data by one frame is increased by the share and then high image quality is attained. Since data are transferred, a hard copy is quickly obtained.

(43)公開日 平成9年(1997)12月12日

審査請求 未請求 請求項の数17 OL (全 9 頁)

(74) 代理人 弁理士 小林 和憲

Figure 1 is a block diagram of a digital still camera system. The system is divided into three main functional blocks: 12 (Still Camera Body), 13 (Data Transfer Unit), and 11 (Telephone Modem).

- Block 12 (Still Camera Body):** Contains a CPU (14), RAM (15), ROM (16), and a control unit (17). The CPU (14) is connected to the RAM (15) and ROM (16). The control unit (17) is connected to the CPU (14) and the data transfer unit (18).
- Block 13 (Data Transfer Unit):** Contains a data transfer unit (18) and a data transfer unit (19). The data transfer unit (18) is connected to the control unit (17) and the data transfer unit (19). The data transfer unit (19) is connected to the data transfer unit (20).
- Block 11 (Telephone Modem):** Contains a modem (20), a data transfer unit (21), and a data transfer unit (22). The modem (20) is connected to the data transfer unit (21). The data transfer unit (21) is connected to the data transfer unit (22). The data transfer unit (22) is connected to the data transfer unit (23).

The system is connected to a printer (23) and a computer (24). The printer (23) is connected to the data transfer unit (22). The computer (24) is connected to the data transfer unit (23).

【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体の画像データとそれに対応する識別データとを転送するデータ通信部を備えたカメラから転送された前記画像データと識別データとを受信するデータ受信部と、

前記画像データを識別データに基づきデータ管理する画像データベースと、

この画像データベースから読み出された画像データからプリントを作成するプリント手段と、

前記プリント手段の動作条件を規定するプリント指示データにより前記プリント手段を制御するプリント制御部とからなることを特徴とするプリントシステム。

【請求項2】 前記プリント指示データはカメラで作成され、前記画像データとともに前記データ受信部に転送されることを特徴とする請求項1記載のプリントシステム。

【請求項3】 前記プリント指示データは、前記プリント制御手段に予め登録されていることを特徴とする請求項1記載のプリントシステム。

【請求項4】 前記プリント指示データは、インデックスプリント指示データ、1コマプリント指示データ、プリントサイズデータ、プリント枚数データ、プリント受取指示データのいずれかを含むことを特徴とする請求項1ないし3いずれか1つ記載のプリントシステム。

【請求項5】 前記データ受信部は、前記データ通信部からの画像データまたは識別データを無線方式で通信するための無線送受信手段を備えていることを特徴とする請求項1ないし4いずれか1つ記載のプリントシステム。

【請求項6】 撮影条件データを前記画像データとともに転送することを特徴とする請求項1ないし5いずれか1つ記載のプリントシステム。

【請求項7】 被写体の画像データ及びこの画像データに対応する識別データを転送するデータ通信部と、撮影コマ格納用記憶手段と、転送画像データ用記録手段とを備えたことを特徴とするカメラ。

【請求項8】 画素ずらし法により撮像を行い、順次撮影した画素ずらし画像間の差分データを符号化することを特徴とする請求項7記載のカメラ。

【請求項9】 被写体の画像データとこの画像データに対応する識別データ及びプリント指示データとを転送するデータ通信部を備えたことを特徴とするカメラ。

【請求項10】 前記識別データは、ユーザー識別データ及び撮影コマ識別データとからなることを特徴とする請求項9記載のカメラ。

【請求項11】 前記画像データを複数コマ分記憶する記憶手段を備え、前記データ通信部は、一定コマ数又は一定データ量を撮影した後に前記記憶手段に記憶した複数コマ分の画像データを自動転送することを特徴とする請求項9又は10記載のカメラ。

【請求項12】 データ転送した後に受信側からの正常受信信号を受け取ったときに、前記記憶手段に記憶されたデータ転送済み画像データを削除することを特徴とする請求項11記載のカメラ。

【請求項13】 複数のデータ転送先を記憶しておき、前記データ通信部は、カメラの現在位置データに基づきカメラの現在位置に近いデータ転送先を選択することを特徴とする請求項9ないし12いずれか1つ記載のカメラ。

【請求項14】 複数のプリント受取先を記憶しておき、前記データ通信部は、カメラの現在位置データに基づきカメラの現在位置に近いプリント受取先を選択し、このプリント受取先データをプリント指示データに含ませてデータ転送することを特徴とする請求項13記載のカメラ。

【請求項15】 カメラの現在位置情報は、手動、受信基地局情報、GPS信号のいずれかに基づき入力されることを特徴とする請求項13又は14記載のカメラ。

【請求項16】 複数のデータ転送先を記憶しておき、前記データ通信部は、これらの中から選択されたものにデータ転送することを特徴とする請求項9ないし12いずれか1つ記載のカメラ。

【請求項17】 複数のプリント受取先を記憶しておき、前記データ通信部は、これらの中から選択されたものをプリント受取先データとして前記プリント指示データに含ませてデータ転送することを特徴とする請求項9ないし12いずれか1つ記載のカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はデジタルスチルカメラ等で撮影した画像データを用いてプリントを行うプリントシステム及びカメラに関するものである。

【0002】

【従来の技術】現行のカメラ及び写真プリント方式では、撮影済みのネガフィルムを現像所やDP受付店に引き渡し、同時プリント等の処理が完了した後にこれらを受け取りに行くようにしていた。また、従来の電子式スチルカメラでは、フロッピーディスクやLSIカード等の記録媒体をカメラに装填して、これら記録媒体に画像データを記憶するようにしていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来の写真プリント方式では、ネガフィルムやフロッピーディスクなどの記録媒体を用いる必要があった。しかも、これら記録媒体を現像所やDP受付店に引き渡す必要があり、DP処理等の注文に手間と時間がかかっていた。

【0004】本発明は上記課題を解決するためのものであり、記録媒体を多数用意することなく高画質の写真が得られるようにし、しかも写真を得るまでの手間と時間が省けるようにしたプリントシステム及びカメラを提供

することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に記載したプリントシステムは、被写体の画像データとそれに対応する識別データとを転送するデータ通信部を備えたカメラから転送された前記画像データと識別データとを受信するデータ受信部と、前記画像データを識別データに基づきデータ管理する画像データベースと、この画像データベースから読み出された画像データからプリントを作成するプリント手段と、前記プリント手段の動作条件を規定するプリント指示データにより前記プリント手段を制御するプリント制御部とから構成したものである。なお、プリント指示データはカメラで作成され、前記画像データとともに前記データ受信部に転送されることが好ましい。また、前記プリント指示データは、予め前記プリント制御手段に登録されていることが好ましい。また、前記プリント指示データは、インデックスプリント指示データ、1コマプリント指示データ、プリントサイズデータ、プリント枚数データ、プリント受取指示データのいずれかを含むことが好ましい。前記データ受信部は、前記データ通信部からの画像データまたは識別データを無線方式で通信するための無線送受信手段を備えていることが好ましい。また、撮影条件データを前記画像データとともに転送することが好ましい。

【0006】請求項7に記載したカメラは、被写体の画像データと、この画像データに対応する識別データを転送するデータ通信部と、撮影コマ格納用記憶手段と、転送画像データ用記録手段とを備えたものである。なお、画素ずらし法により撮像を行い、順次撮影した画素ずらし画像間の差分データを符号化することが好ましい。

【0007】請求項9に記載したカメラは、被写体の画像データとこの画像データに対応する識別データ及びプリント指示データとを転送するデータ通信部を備えたものである。前記識別データは、ユーザー識別データ及び撮影コマ識別データからなることが好ましい。また、カメラは、前記画像データを複数コマ分記憶する記憶手段を備え、前記データ通信部は、一定コマ数を撮影した後に前記記憶手段に記憶した複数コマ分の画像データを自動転送することが好ましい。また、データ転送した後に受信側からの正常受信信号を受け取ったときに、前記記憶手段に記憶されたデータ転送済み画像データを削除することが好ましい。また、複数のデータ転送先を記憶しておき、データ通信部は、カメラの現在位置データに基づきカメラの現在位置に近いデータ転送先を選択することが好ましい。また、複数のプリント受取先を記憶しておき、前記データ通信部は、カメラの現在位置データに基づきカメラの現在位置に近いプリント受取先を選択し、このプリント受取先データをプリント指示データに含ませてデータ転送することが好ましい。この場合に、

カメラの現在位置情報は、手動、受信基地局情報、GPS信号のいずれかに基づき入力されることが好ましい。また、データ転送先やプリント受取先をカメラの現在位置情報に基づき特定する代わりに、複数のデータ転送先やプリント受取先をカメラに記憶しておき、これらの中から選択してもよい。

【0008】

【発明の実施の形態】図1は、本発明のプリントシステムを示す概略図である。本発明のプリントシステムは、デジタルスチルカメラ9と、ラボ店に設置されるプリント設備10とから構成されている。これらデジタルスチルカメラ9とプリント設備10とは、携帯電話回線11により接続されるようになっている。デジタルスチルカメラ9は、スチルカメラ本体12とデータ通信部13とこれらを制御するシステムコントローラ14とから構成されている。

【0009】スチルカメラ本体12は、撮像部15、画像処理部16、バッファメモリ17から構成されている。撮像部15は3板式のイメージエリアセンサから構成されており、被写体を撮像する。画像処理部16は、ガンマ変換や周知の画像処理を行った後にA/D変換し、これをバッファメモリ17に記憶する。バッファメモリ17は、2個のフレームメモリ17a、17bから構成されており、一方のフレームメモリ17aでデータ圧縮処理等を行っているときに、他方のフレームメモリ17bに画像処理部16からの画像データが書き込めるようになっている。

【0010】データ通信部13は、データ圧縮部18、識別・指示データ発生部19、携帯電話部20から構成されている。データ圧縮部18は、フレームメモリ17a、17bの一方から1フレーム分のデジタル画像データを読みだして、画像データを1/10～1/20程度の圧縮率で、JPEG (Joint Photographic Experts Group) 圧縮する。圧縮された画像データは携帯電話部20に送られる。なお、データ圧縮方式はJPEGに限定されなく、他の周知の圧縮方式を用いてもよい。

【0011】識別・指示データ発生部19は、カメラ使用者を特定する識別番号データ (IDデータ) や、キー入力部21から入力される各種プリント指令に対応するプリント指示データを発生する。これら識別・指示データは、携帯電話部20に送られる。前記プリント指示データは、インデックスプリント指示データ、1コマプリント指示データ、プリントサイズデータ、プリント枚数データ、プリント受取指示データ、画像データ保存指示データ、画像データ媒体記録指示データを含み、これらの他に、パノラマプリントやトリミングプリント等の特別なプリント指示データも入力可能になっている。これらプリント指示データは予め設定されると、これがメモリに記憶され、以後これらの内容が変更されるまで、これが出力されるようになっている。前記プリント受取指

示データは、プリント受取希望時間や、郵送、宅配や店頭渡し等の受取方法を指示する。

【0012】携帯電話部20は、圧縮された画像データと識別・指示データとを対応させて、これを周知の携帯電話回線11を用いてラボ店に転送するものであり、モデム24と携帯電話25とから構成されている。携帯電話25は、本実施形態では画像データと識別・指示データとをデータ転送するのみであるから、通話機能は省略されている。なお、近くに利用可能な一般電話回線や公衆電話回線がある場合には、有線でのデータ転送も可能になるように、公衆電話等の回線口への接続ターミナルが設けられている。データ転送は、撮像、画像処理、画像記録、データ圧縮等の各処理が終了した後に自動的に行われ、これにより予め登録されているラボ店のプリント設備11に画像データと識別・指示データとがデータ転送される。このように、撮影が終了すると、この画像データが識別・指示データとともにラボ店のプリント設備11にデータ転送されるため、従来のカメラのように記録媒体の記憶容量を気にすることなく、何コマでも無制限に撮影が可能になる。なお、各撮影コマを識別するために、各画像データにはコマ識別番号が付される。このコマ識別番号は、撮影コマ数を単にカウントアップしたものをを用いる他に、撮影日時データを用いてもよい。

【0013】また、前記データ通信部13は、ラボ店にデータ転送した画像データを閲覧する閲覧モードを備えている。この閲覧モードでは、カメラ9からラボ店の画像記憶ファイル31にアクセスして、今まで撮影した各コマのインデックス画像や1コマ画像をカメラ9側に取り込み、これをカメラ9の電子式ファインダーやディスプレイ、更にはカメラとは別体のディスプレイ等を選択的に表示する。

【0014】ラボ店には、転送された画像データに基づきプリントを行うプリント設備10が設置されている。プリント設備10は、データ受信部30、画像記憶ファイル31、デジタルプリンタ32、請求書発行プリンタ33、システムコントローラ34から構成されている。

【0015】データ受信部30は電話回線に接続されたモデム35と、このモデム35からのデータを画像データ及び識別・指示データにデコードするデータ変換部36とから構成されている。データ変換部36からの画像データ及び識別・指示データは、システムコントローラ34によって、識別データを検索用データとして、画像記憶ファイル31に記憶される。

【0016】システムコントローラ34はプリント指示データに基づき、図2に示すように、デジタルプリンタ32を制御してハードコピー45を作成する。まず、プリント指示データの内、プリント受取希望時間を読み取って、プリント受取希望時間が迫っているものから、画像データを読みだしてデジタルプリントする。その際に、プリント指示データの、1コマプリント指示デー

タ、インデックスプリント指示データ、プリントサイズデータ、プリント枚数データを読み取り、これらの指示内容に沿って各プリントを行う。また、裏印字機42により、識別番号及びこのバーコードがハードコピー45の裏面に印字される。

【0017】また、システムコントローラ34は、プリント処理の内容に基づき請求内容を演算し、これを請求書発行プリンタ33に出力する。請求書発行プリンタ33では、識別番号から顧客名を特定し、顧客名、受渡し日時、受渡し場所、金額等の請求書内容をプリントする。なお、請求書にも識別番号及びこのバーコードが記録されるため、これらを自動読み取ることによって、仕上がったハードコピー45が識別番号毎にまとめられ、更にはこのハードコピー45と請求書とが自動照合されて1まとめにされ、袋詰めされる。袋詰めされたハードコピー45は、プリント受取指示データに基づき、郵送、宅配や店頭渡し等の受取方法が特定されて、仕分けられる。そして、各仕分けに応じてこれらが郵送、宅配、店頭渡しされる。

【0018】また、システムコントローラ34は、プリント指示データの内、画像データ保存指示データを読み取り、画像データの保存が指示されたものは、これら画像データを消去することなく、画像データを所定期間だけ保存しておく。これにより、カメラ9からやパソコン通信等によって画像の閲覧、ダウンロードを可能にする。また、単なるプリント指示データだけであり、画像データを保存する指示がないものに関しては、プリント及びプリント検定が終了した段階で、画像記憶ファイル31の該当画像データが消去される。また、画像データ媒体記録指示データが記録されていた画像データの場合には、MOやCD-ROM、MD等の大容量記憶媒体に画像データを書き込んだ後に、画像記憶ファイルの該当画像データを消去する。

【0019】図2に示すように、デジタルプリンタ32はレーザー光による走査露光方式の焼付露光部40を備えている。焼付露光部40は、カラーペーパー（銀塩カラー感光材料）41の送りに同期させてカラーペーパー41の幅方向に焼付ビームを走査することにより、各コマを焼付露光する。また、インデックス画像の場合には、通常の1コマサイズの中に多数個の画像が縮小プリントされる。

【0020】カラーペーパー41の裏面には、各プリント対象コマに対応する位置で、識別番号及びこのバーコードが裏印字機42により印字される。この識別番号及びバーコードは、ハードコピーと請求書との照合に利用される。なお、焼付露光部40は、レーザー光による走査露光方式の他に、他のCRTや液晶表示パネル等を用いた面露光方式又は線露光方式を用いてもよい。また、プリントした後に、パンチャ等のマーカー43によって各コマの余白部にカットマークが記録される。この

焼付露光済みのカラーペーパー41は周知のようにペーパープロセッサ44で現像処理された後に、カットマークに基づき各コマ毎に切り離され、ハードコピー45が作成される。

【0021】なお、上記実施形態は写真プリント方式のデジタルプリンタ32を用いたが、この他に、熱現像転写方式のカラープリンタ、カラーインクジェットプリンタ、カラー感熱プリンタ、カラーレーザープリンタを用いてもよい。

【0022】また、上記実施形態では、画像データをデジタルプリントしたが、この他に、ワープロ等で入力された文字データや文書データをパソコン通信等によりラボ店に送り、先に送った画像データとこれら文字、文書データとを画像合成して、これらをプリントしてもよい。また、文字、文書データを画像合成する代わりに、図2に示すような裏印字機42を用いてハードコピー45の裏面に印字してもよい。

【0023】また、画素ずらしの手法を用いて高解像度画像データを得るようにしてもよい。例えば、撮像部のイメージエリアセンサを結像画面上で圧電素子等により1画素間隔よりも狭い範囲で動かして順次撮像して、疑似的にイメージエリアセンサの画素数よりも高い解像度の画像データを得る。この場合には、画素ずらしの位置(x , y 座標)を表すデータと該当する画像データをラボ店にデータ転送する。そして、画像データを単独で符号化する代わりに、順次撮影した画素ずらし画像間の相関が高い(同一シーンを撮影しているので)ことを利用して、画像間差分データを符号化する。このように画像間差分データを符号化する方式を用いれば、記憶及び転送データ量を軽減することができる。ラボ店では、画素ずらしの位置データと該当する画像データを用いて、画素補完処理により高解像度画像データを作成してプリントする。このとき、必要に応じて、平滑化、強調等の画像処理を加えるとよい。

【0024】また、動画を撮影するビデオカメラに対して本発明を実施してもよい。ある時刻におけるフレーム画像の前後は、ほぼ同一のシーンが写っている。画面が完全に静止している場合、静止時間中の複数フレーム画像の平均値をとれば、撮像入力系から記録系の間に発生するノイズを効果的に除去することができる。また、画面が動いている場合(所定の許容範囲内の画面移動の場合)、上記画素ずらしの効果を動画画像が持つことになる。そこで、プリント目標のフレームの前後のフレームの画像データを画素補完処理に利用することで、疑似的に高解像度画像データを得るようにする。この場合に、画素上での方向及び移動距離を求める必要があるが、これら方向及び移動距離は、フレーム間で局所的マッチングを行うことで求めることができる。例えば、ある時刻における画像から n フレーム後の画像がイメージエリアセンサの画素上で(dx , dy)画素分だけ移動した場

合、1フレーム当たり(dx/n , dy/n)分だけ画素をずらしたものとみなせる。なお、 dx は x 軸方向移動量を、 dy は y 軸方向移動量を示す。そして、これらの画素ずらし量(dx/n , dy/n)が整数でない値を取るタイミングのフレーム画像を画素補完用データとして用いる。

【0025】上記実施形態では、デジタルスチルカメラ9にデータ通信部13を一体的に設けたが、これらは分離可能にしてもよい。また、データ通信部13に通話機能を付加して、カメラと携帯電話とを兼用させてもよい。また、上記実施形態では、カメラ9とプリント設備10とは携帯電話回線11により接続するようにしたが、この他に無線によって直接に接続してもよい。

【0026】上記実施形態では、カメラ側でプリント指示データを入力し、これを画像データとともに転送するようにしたが、予めプリント指示データをラボ店に登録しておき、変更のある場合だけ、これを後で電話等により連絡するようにしてもよい。また、画像データとともに撮影条件データを転送するようにしてもよい。撮影条件データとしては、撮影日時、撮影レンズ焦点距離、被写体距離、被写体照射光源の種別、天気、気温などがあり、これらをプリントの際に利用することで、プリント品質を向上することができる。また、焼増を指示する場合には、既に画像データは転送されているので、識別データとプリント枚数とをカメラ9によりプリント設備10に転送すればよく、簡単に焼増プリントを行うことができる。

【0027】上記実施形態は、個人ユーザーとラボ店との間におけるプリントシステムであるが、この他に、新聞社やテレビ局等におけるカメラマンと本社との間におけるプリントシステムに実施してもよい。この場合には即時性のある画像が簡単に得られるようになる。

【0028】上記実施形態ではスチルカメラ本体12とデータ通信部13とからデジタルスチルカメラ9を構成したが、この他に、ICカードを装着可能に構成して、これに画像データを記憶するようにしてもよい。この場合には、必要に応じて、ICカードをラボ店に提出することでプリントサービスを受けるようにしてもよい。更には、外出先近くのラボ店にて、カメラやICカードから画像データのみを渡し、自宅近くのラボ店からプリントを受け取ったり、配送してもらってもよい。なお、この場合には、ICカードに、顧客識別番号や必要に応じて住所、氏名等のデータを記憶しておく。

【0029】上記実施形態では撮影毎に画像データとともに識別データ及び指示データをデータ転送するようにしたが、この他に、図3、図4に示すように、デジタルスチルカメラ49に、データ圧縮された画像データを複数コマ分記憶するデータメモリ22を設けて、複数コマを撮影した後にデータ転送するようにしてもよい。この場合には、データメモリ22をデータ圧縮部18と携帯

電話部20との間に設ける。そして、各画像データとプリント指示データとを対応付けてデータメモリ22に記憶する。なお、図3において、図1と同一構成部材のものには同一符号が付してある。このスチルカメラ本体50は画像表示回路51、液晶表示パネル52を備えており、撮像した画像を液晶表示パネル52で確認することができるようにになっている。

【0030】前記データメモリ22には、画像データ及びプリント指示データの他に、カメラ使用者を特定する識別番号データ、送信先電話番号データなどの固有データも記憶しておく。なお、これら固有データは、データメモリ22に記憶する代わりに、携帯電話部20の送信先メモリに登録しておいてもよく、更には、システムコントローラ14の内蔵メモリに記憶してもよい。

【0031】複数の撮影コマを一括してデータ送信する場合には、これら一連のコマの画像データ、コマ識別データ、及びプリント指定データの他に、ユーザー識別番号データも転送する。このユーザー識別番号の転送は、上記実施形態と同じように撮影コマ毎に、識別データ、画像データ、プリント指示データを送る他に、識別データをフロッグとして、各画像データ及びこれらのプリント指示データをまとめて転送してもよい。撮影コマ毎に各データを転送する場合には、転送途中での電波障害等により通信回線が遮断された場合に、転送済みの撮影コマを再度転送する必要がなくなるので便利である。この場合には、各コマを正常に受信した場合に、プリント設備側では各コマの受信終了後に正常受信信号を送信する。これにより、通信途中で回線が遮断された場合に、遮断されたコマから再度送信すればよくなり、通信費が抑えられる。なお、図4では正常に受信されない場合に正常に受信されるまでデータ転送するようにされているが、このデータの再転送回数に制限を設けてもよい。この場合には、一定回数を越えたときにアラームを発生させる。また、ユーザー識別番号データとコマ番号識別データとを組み合わせ用いてもよく、この場合には1つの識別番号で、ユーザーと撮影コマとを識別することができる。

【0032】データメモリ22に記録された複数コマの画像データの転送は、図4に示すように一定コマ数が撮影された後に行う他に、一定のデータ量がデータメモリ22に蓄積された際に、データ転送してもよい。また、撮影を終了してから一定時間が経過した後に、蓄積されている画像データ、識別データ、プリント指定データをデータ転送してもよい。更には、手動転送モードにして、手動により適宜にデータ転送してもよい。また、データ転送する際に、カメラ9が建物や地下街などのような通信不能エリアにある場合には、自動的にデータ転送待機モードにされる。このデータ転送待機モードでは、カメラ9が通信可能エリアに入った時に、データ転送が行われる。

【0033】画像データの送信が終了して、受信側から正常受信信号を受け取ると、送信記録がデータメモリ22の所定エリアに記憶された後に、データメモリ22から、送信済みの画像データ及びこれのプリント指示データが自動的に削除される。送信記録データとしては、送信日時データ、送信コマ識別番号データ、プリント受取指定データなどがある。なお、自動削除の他に、マニュアル指定でこれらデータの削除を行ってもよい。また、受信元から正常受信信号を送る代わりに、正常に受信した場合に、受信元のラボ店で受付ID番号を発行し、これを受信元からカメラ9側で送信してもよい。この場合には、カメラ側では、受信した受付ID番号をデータメモリ22に記憶しておく。

【0034】画像データの転送先は、予めカメラに登録してあるものへ転送される他に、カメラのデータメモリ22に画像データ転送先一覧を記憶しておき、これらの中から選択してデータ転送してもよい。この場合には、各地域毎に図5に示すような、受付設備60を設ける。受付設備60は一般的にはラボ店に設置されるが、これは単独で設けてもよい。

【0035】受付設備60は、データ受信部61、一時記憶ファイル62、受取先データ解読部63、再送信データ発生部64、再送信ファイル作成部65、データ送信部66、及びシステムコントローラ67を備えている。データ受信部61及びデータ送信部66は、モデム70、71とデータ変換部72、73とから構成されている。データ受信部61で受信されたデジタルスチルカメラ49からの送信データは、一時記憶ファイル62に記憶される他に、受取先データ解読部63に送られる。受取先データ解読部63は、送信データから受取先を解読し、この受取先データと識別データとを再送信データ発生部64に送る。再送信データ発生部64は、受取先データに基づき、この受取先を送信先とする再送信データを作成し、これと識別データとを再送信ファイル作成部65に送る。再送信ファイル作成部65では、識別データに基づき、一時記憶ファイル62から対応する識別データの画像データ及びプリント指示データを読みだし、プリント受取先を送信先とする再送信ファイルを作成する。作成された再送信ファイルは、データ送信部66により専用回線75を介して、目的とするプリント受取先のプリント設備10に送られる。したがって、プリント受取先でプリントが行われるため、最短納期でユーザーはプリントを受け取ることができる。再送信ファイルの送信は、専用回線75を用いて行われる他に、一般公衆回線を用いたインターネットなどのネットワークを用いてもよい。

【0036】また、画像データの転送先は、カメラの現在位置情報に基づき自動選択させてもよい。カメラの現在位置情報の入力、簡単なものでは、撮影者自らが、地名等をキー入力部21によりキー入力することで行

う。この場合には、地名と画像データ転送先とを関連付けたものをカメラのメモリに記憶しておき、地名から画像データ転送先を特定する。また、グローバルポジショニングシステム（GPS）を備えたカメラの場合にはこのGPS信号に基づき現在位置を特定し、これに基づき転送先を特定する。この他に、受信基地局情報が得られる携帯電話部20の場合には、この受信基地局の所在地をおおよその現在位置としてもよい。このようにしてデータ転送先をカメラの現在位置に最も近い場所を選択することで、携帯電話回線を用いた場合の通信費を最小に抑えることができる。また、現在位置情報を入力することで、この現在位置に近い複数の画像データ転送先の一覧を液晶表示パネル52に表示し、これらの中から好みのデータ転送先を選択させるようにしてもよい。

【0037】また、プリント指示情報のプリント受取先情報は予め決められた場所、例えば自宅や最寄りのDP受付店の他に、カメラ側でその都度プリント受取先を変更してもよい。この場合には、予め地名とプリント受取先データとを関連付けてカメラに記憶しておき、カメラの現在位置情報に基づき自動選択させてもよい。このプリント受取先も、上記画像データの転送先と同じように、地名データ、GPS信号、受信基地局情報に基づき、例えば現在最も近くにある受取場所等を指定してもよい。この場合には、プリント受取希望時間をプリント受取指示データとして入力しておくことで、旅行等の出先で指定した時間に指定した場所でプリントを受け取ることもできるようになる。また、現在位置情報を入力することで、この現在位置に近い複数のプリント受取先の一覧を液晶表示パネル52に表示し、これらの中から好みの受取先を選択させるようにしてもよい。

【0038】なお、上記実施形態では撮影した画像データをデータ圧縮して転送するようにしたが、この他に、転送効率は低下するものの、データ圧縮することなく画像データをそのまま転送してもよい。また、撮影した画像データはカメラのディスプレイで確認した後にデータ転送を行うようにしてもよい。

【0039】

【発明の効果】本発明では画像データを転送するから、カメラにおける画像データの記憶容量の増大を抑えることができる。しかも、少なくとも1画面の画像データを記憶することができればよいので、その分だけ、1画面分の画像データ数を増やすことができ、高解像度画像データを得ることができる。また、撮影者は、メモリ容量の制約を受けることがないため、高画質な撮像を無制限に多数回行うことができる。

【0040】また、画像データを転送して、転送先の大規模記憶ファイルに記憶したから、プリントを得るために、従来のようにネガフィルムや記録媒体をDP受付店等に持ち込む手間を省くことができる。また、DP受付店やラボ店では、人手による受付処理を行うことなく、

受付処理や仕分け、課金処理等を自動的に行うことができる。

【0041】また、撮影条件データを画像データとともに転送するから、この撮影条件データを用いてプリントすることにより、プリント品質を向上することができる。また、カメラに撮影コマ格納用記憶手段と転送画像データ用記録手段とを設けることにより、転送画像処理中でも新たな撮影を行うことができる。また、画素ずらし法により撮像を行い、順次撮影した画素ずらし画像間の差分データを符号化することにより、高解像度画像データが得られるとともに記憶及び転送データ量を軽減することができる。

【0042】被写体の画像データとこの画像データに対応する識別データ及びプリント指示データとを転送するデータ通信部をカメラに備えたから、DP受付店等に出向く必要もなく簡単にプリントを注文することができる。しかも、撮影終了後にデータが転送されることにより、迅速なプリント処理が行える。また、識別データは、ユーザー識別データ及び撮影コマ識別データから構成することにより、転送された画像データの識別を確実に行うことができる。

【0043】画像データを複数コマ数分記憶する記憶手段を備え、前記データ通信部は、一定コマ数又は一定データ量を撮影した後に、記憶手段に記憶した複数コマ分の画像データを自動転送するから、記憶手段が画像データで満杯になることがない。しかも、写真フィルムやICカード等のような記録媒体をその都度用意する必要もなく、プリントを簡単に行うことができる。

【0044】データ転送した後に受信側からの正常受信信号を受け取ったときに、前記記憶手段に記憶されたデータ転送済み画像データを削除することにより、通信障害などで画像データの転送がうまく行われなかったときに画像データが削除されることがない。

【0045】複数のデータ転送先を記憶しておき、データ通信部は、カメラの現在位置データに基づきカメラの現在位置に近いデータ転送先を選択することにより、携帯電話回線等を使用する場合に通信費を抑えることができる。同様に、複数のプリント受取先を記憶しておき、データ通信部は、カメラの現在位置データに基づきカメラの現在位置に近いプリント受取先を選択し、このプリント受取先データをプリント指示データに含ませてデータ転送することにより、近くにある受取先を指定することができる。より一層迅速にプリント写真を手に入れることができる。また、カメラの現在位置情報は、受信基地局情報やGPS信号により入力することで、自動的にしかも簡単に入力することができる。現在位置情報を手動で入力することにより、カメラの構成を簡単に行うことができる。また、データ通信部は、複数のデータ転送先やプリント受取先を記憶しておき、これらの中から選択されたものにデータ転送したり、プリント受取先と

することにより、これらを簡単に指定することができる。また、プリント受取先データは画像送信終了後も送信記録データとして記録されるので、必要に応じて表示パネルで確認することができ、受取先を間違えることもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のプリントシステムを示す概略図である。

【図2】デジタルプリンタを示す概略図である。

【図3】本発明の他の実施形態におけるデジタルスチルカメラを示す概略図である。

【図4】同カメラにおける処理手順を示すフローチャートである。

【図5】同カメラからの画像データを中継する受付設備とプリント設備とのネットワークを示す概略図である。

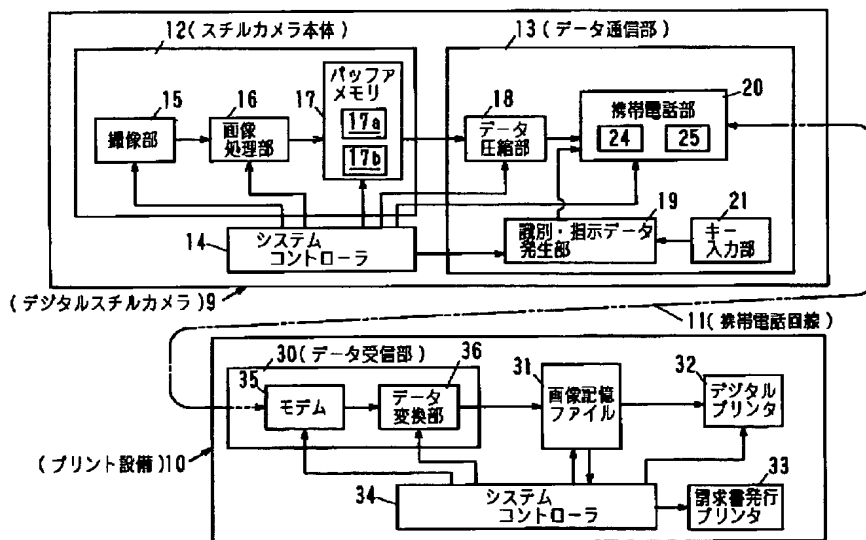
【符号の説明】

9、49 カメラ

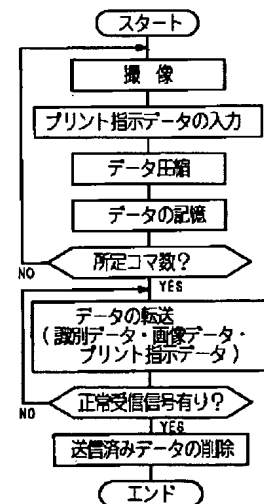
10 プリント設備

- 11 携帯電話回線
- 12 スチルカメラ本体
- 13 データ通信部
- 14 システムコントローラ
- 15 撮像部
- 16 画像処理部
- 17 バッファメモリ
- 18 データ圧縮部
- 19 識別・指示データ発生部
- 20 携帯電話部
- 22 データメモリ
- 30 データ受信部
- 31 画像記憶ファイル
- 32 デジタルプリンタ
- 33 請求書発行プリンタ
- 34 システムコントローラ
- 41 カラーペーパー
- 45 ハードコピー

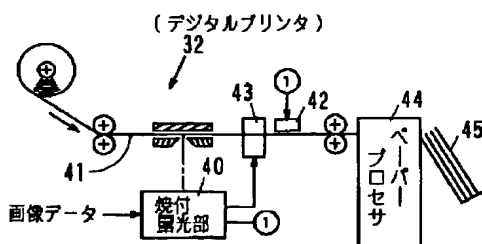
【図1】



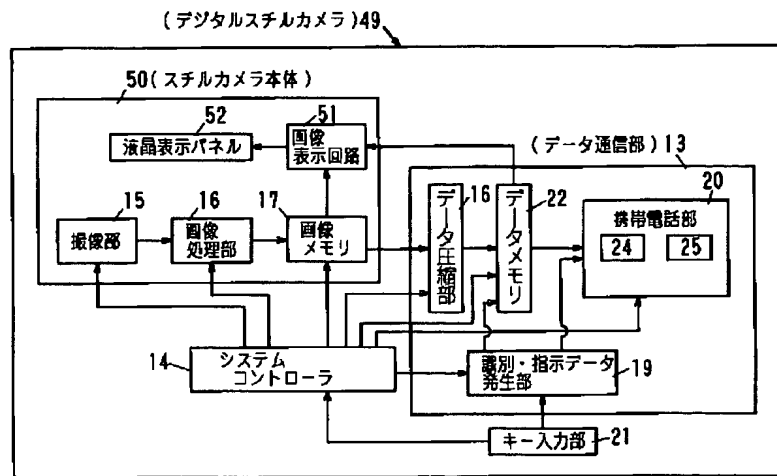
【図4】



【図2】



【図3】



【図5】

